·论著·

# 2014—2023 年兰州地区儿童慢性咳嗽的病因研究

那飞扬[1]，杨译[1]，王雍[1]，王雁南[2*]

1.730050 甘肃省兰州市，甘肃省妇幼保健院（甘肃省中心医院）儿科
2.730000 甘肃省兰州市，兰州大学第二医院放射科
*通信作者：王雁南，副主任医师；E-mail：956426938@qq.com

【摘要】 **背景** 慢性咳嗽是儿科常见的就诊原因，不同地区儿童慢性咳嗽病因存在差异。兰州地处西北内陆，气候干燥，沙尘天气较多，秋季花粉浓度较高，但目前缺乏本地区儿童慢性咳嗽的病因研究。**目的** 探讨兰州地区 2014—2023 年儿童慢性咳嗽病因构成及其主要病因变化。**方法** 回顾性分析 2014—2023 年于甘肃省妇幼保健院（甘肃省中心医院）门诊及住院治疗的 944 例慢性咳嗽患儿的临床资料，并探讨儿童慢性咳嗽病因构成及其与性别、年龄、季节、年份的关系。**结果** 2014—2023 年儿童慢性咳嗽的病因分布为：咳嗽变异性哮喘 314 例（33.26%），上气道咳嗽综合征 259 例（27.44%），感染后咳嗽 221 例（23.41%），迁延性细菌性支气管炎 34 例（3.60%），胃食管反流性咳嗽 9 例（0.95%），其他病因咳嗽 107 例（11.34%）。107 例其他病因咳嗽的患儿中多病因儿童 80 例（占总病例数 8.47%），多病因儿童中上气道咳嗽综合征合并感染后咳嗽占 30.00%（24/80）。不同性别儿童慢性咳嗽病因分布比较，差异无统计学意义（$\chi^2$=0.894，$P$=0.971）。不同年龄、季节儿童慢性咳嗽病因分布比较，差异有统计学意义（$\chi^2$=361.544，$P$<0.001；$\chi^2$=31.793，$P$=0.007）。趋势 $\chi^2$ 检验结果显示，随着年份的增长，咳嗽变异性哮喘逐渐减少（$\chi^2$=43.252，$P$<0.001），上气道咳嗽综合征逐渐上升（$\chi^2$=30.431，$P$<0.001）。**结论** 咳嗽变异性哮喘、上气道咳嗽综合征、感染后咳嗽是 2014—2023 年兰州地区儿童慢性咳嗽的主要病因。在多病因中，上气道咳嗽综合征合并感染后咳嗽是其首位原因。年龄与季节会影响本地区儿童慢性咳嗽构成。随着年份变化，咳嗽变异性哮喘逐渐减少，上气道咳嗽综合征呈明显上升趋势。

【关键词】 慢性咳嗽；病因；兰州；儿童；咳嗽变异性哮喘；上气道咳嗽综合征；感染后咳嗽

【中图分类号】 R 256.11 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0607

## Study on the Etiology of Chronic Cough in Children in Lanzhou，2014-2023

*NA Feiyang*[1]，*Yang Yi*[1]，*Wang Yong*[1]，*WANG Yannan*[2*]

*1. Department of Pediatric，Gansu Provincial Maternal and Child-care Hospital（Gansu Provincial Central Hospital），Lanzhou 730050，China*

*2.Department of Radiology，Lanzhou University Second Hospital，Lanzhou 730000，China*

**Corresponding author：WANG Yannan，Associate chief physician；E-mail：956426938@qq.com*

【Abstract】 **Background** Chronic cough is a common cause of pediatric consultations，and the etiology of chronic cough in children varies in different regions. Lanzhou is located in the inland northwest of China，with a dry climate，more dusty weather，and higher pollen concentrations in the fall，but there is a lack of research on the etiology of chronic cough in children. **Objective** To investigate the etiological composition of chronic cough and its major etiological changes in children in Lanzhou from 2014 to 2023. **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 944 children with chronic cough treated in outpatient and inpatient clinics of Gansu Provincial Maternal and Child Health Hospital（Gansu Provincial Central Hospital）from 2014 to 2023. And explore the etiology of chronic cough in children and its relationship with gender，age，season，and year. **Results** The etiological distribution of chronic cough in children from 2014-2023 was listed as follows. There were 314 cases（33.26%）of cough variant asthma（CVA），259 cases（27.44%）of upper airway cough syndrome（UACS），221 cases

基金项目：甘肃省青年科技基金（23JRRA1394）
引用本文：那飞扬，杨译，王雍，等. 2014—2023 年兰州地区儿童慢性咳嗽的病因研究[J]. 中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0607.［Epub ahead of print］.［www.chinagp.net］
NA F Y，Yang Y，Wang Y，et al. Study on the etiology of chronic cough in children in Lanzhou，2014-2023[J]. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］.

(23.41%) of post-infectious cough (PIC), 34 cases (3.60%) of protracted bacterial bronchitis (PBB), 9 cases (0.95%) of gastroesophageal reflux cough (GREC), and other etiologies of cough in 107 cases (11.34%). Among 107 children with cough of other etiologies, 80 children with multiple etiologies (8.47% of total cases) and 30.00% (24/80) of children with multiple etiologies had UACS combined with PIC. There was no statistical significance in the etiological distribution of chronic cough in children of different genders ($\chi^2$=0.894, $P$=0.971). The etiological distribution of chronic cough in children of different ages and seasons was statistically significant ($\chi^2$=361.544, $P$<0.001; $\chi^2$=31.793, $P$=0.007). Trend $\chi^2$ test showed that CVA gradually decreased with the increase of years ($\chi^2$=43.252, $P$<0.001), UACS gradually increased ($\chi^2$=30.431, $P$<0.001). **Conclusion** CVA, UACS, and PIC were the leading causes of chronic cough in children in Lanzhou from 2014–2023. Among the multiple etiologies, UACS combined with PIC is the first cause. Age and season affect the composition of chronic cough in children in this region. As the years changed, CVA gradually decreased and UACS showed a significant increasing trend.

**【Key words】** Chronic cough; Etiology; Lanzhou; Child; Cough variant asthma; Upper airway cough syndrome; Post-infectious cough

慢性咳嗽是儿科就诊的常见原因之一，可涉及呼吸系统内外的多种疾病。咳嗽是人体的一种自行的防御措施，可以帮助机体清楚有害的病原菌，减少呼吸道感染的几率。尽管咳嗽是一种保护机制，但较长时间的慢性咳嗽会影响孩子的生活、学习、运动及社交等方面，对身心健康也会引起不利影响。儿童与成人相比，其呼吸道官腔相对狭窄，咳嗽反射更为明显，免疫系统仍在发育过程中，这会造成其慢性咳嗽的病因构成方面与成人不同[1]。因地理环境、生活方式和习惯及经济水平等因素的影响，不同年龄及地区的儿童其慢性咳嗽病因构成存在一定区别[2-3]。目前关于兰州地区儿童慢性咳嗽病因的研究较少，随访及修正诊断资料获取存在一定难度。本研究收集甘肃省妇幼保健院（甘肃省中心医院）944 例慢性咳嗽患儿资料进行分析，为兰州地区儿童慢性咳嗽的病因诊断提供科学依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

经纳入及排除标准的筛查，回顾性选取 2014—2023 年于甘肃省妇幼保健院（甘肃省中心医院）儿科门诊及住院治疗的 944 例慢性咳嗽患儿为研究对象。其中男性患儿 509 例（53.92%），女性患儿 435 例（46.08%）；年龄 0.3~13.0 岁。患儿连续性收集流程图见图 1。

本研究为回顾性研究，已获甘肃省妇幼保健院（甘肃省中心医院）伦理委员会批准，编号：（2023）GSFY 伦申[57]号），由于是回顾性研究，因此豁免知情同意。

1.1.1 纳入标准：（1）研究对象符合《中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗南（2013 年修订）》的诊断标准[4]；（2）临床资料完整，同时存在再次复诊随访的病例记录（≥ 1 次）；（3）年龄 0.3~13.0 岁；（4）患儿于兰州地区出生及生活。

1.1.2 排除标准：（1）胸部 X 线或常规胸部 CT 检查明显异常者；（2）患有明确的全身性疾病，如：血液系统疾病、先天性心脏病等；（3）临床资料不完整者，缺少再次就诊的病例记录；（4）无法明确病因者。

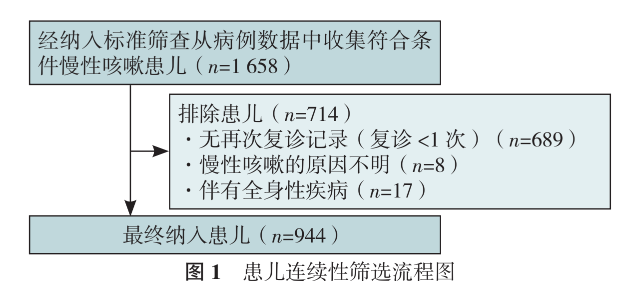



**图 1** 患儿连续性筛选流程图
**Figure 1** Child continuity screening flow chart

### 1.2 研究方法

1.2.1 一般人口学特征：包括患儿的年龄、性别、民族等。

1.2.2 咳嗽相关临床资料：收集患儿的嗽咳嗽时间、咳嗽时相、咳嗽性质、伴随症状、过敏史、过敏性家族史、异物吸入史等。引起儿童慢性咳嗽常见咳嗽病因包括：咳嗽变异性哮喘（cough variant asthma，CVA），上气道咳嗽综合征（upper airway cough syndrome，UACS），感染后咳嗽（post-infectious cough，PIC），迁延性细菌性支气管炎（protracted bacterial bronchitis，PBB），胃食管反流性咳嗽（gastroesophageal reflux cough，GERC）等。

1.2.3 体格检查：包括患儿的生长发育情况、胸廓有无畸形、心肺体征、鼻咽部体征等。

1.2.4 相关辅助检查：完善胸部 X 线片或常规胸部 CT 检查，通过患儿病史、症状及体征，选择性行血常规、C 反应蛋白（c-reactive protein，CRP）、总 IgE、过敏原皮肤试验（skin prick test，SPT）、呼出气一氧化氮（fractional exhaled nitric oxide，FeNO）、肺功能及支气管舒张试验、鼻咽侧位片或鼻咽部 CT、呼吸道病原等相关检查。

### 1.3 统计学分析

采用 SPSS 24.00 统计学软件，计数资料以例（%）

表示，采用 $\chi^2$ 检验进行组间比较及病因随年份变化的线性趋势比较。以 $P$<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 儿童慢性咳嗽的病因构成

2014—2023 年，944 例儿童慢性咳嗽病因分析如下：CVA 为 314 例（33.26%），UACS 为 259 例（27.44%），PIC 为 221 例（23.41%），PBB 为 34 例（3.60%），GREC 为 9 例（0.95%）。其他病因咳嗽 107 例（11.34%），其中多病因儿童 80 例（占总病例数 8.47%）。在多病因中，UACS 合并 PIC 占 30.00%（24/80），见表 1、2。

表 1 其他病因分布一览表（$n$=107）
**Table 1** List of other etiological distributions

| 病因 | 例数 | 百分比（%） | 占全部病例百分比（%） |
|---|---|---|---|
| 多病因 | 80 | 74.77 | 8.47 |
| 异物吸入 | 18 | 16.82 | 1.91 |
| 先天性呼吸道疾病 | 6 | 5.61 | 0.64 |
| 心因性咳嗽 | 2 | 1.87 | 0.21 |
| 多发性抽动症 | 1 | 0.93 | 0.11 |

### 2.2 儿童慢性咳嗽与性别的关系

不同性别儿童慢性咳嗽病因分布比较，差异无统计学意义（$\chi^2$=0.894，$P$>0.05），见表 3。

### 2.3 儿童慢性咳嗽与年龄的关系

本研究将患儿按照年龄分为：婴儿期组 68 例（7.20%）、幼儿期组 150 例（15.89%）、学龄前期组 404 例（42.80%）、学龄期组 322 例（34.11%）。不同年龄段儿童慢性咳嗽病因分布比较，差异有统计学意义（$\chi^2$=361.544，$P$<0.001）。其中，婴儿期以 PIC、PBB 为主，幼儿期以 PIC、UACS 为主，学龄前期、学龄期以 CVA、UACS 为主，见表 4。

### 2.4 儿童慢性咳嗽与季节的关系

944 例慢性咳嗽患儿中，春季 215 例（22.78%），夏季 180 例（19.07%），秋季 282 例（29.87%），冬季 267 例（28.28%）。不同季节儿童慢性咳嗽病因分布比较，差异有统计学意义（$\chi^2$=31.793，$P$=0.007）。其中，夏季及秋季以 CVA 及 UACS 为主，春季及冬季以 CVA 及 PIC 为主，见表 5。

表 2 80 例患儿多病因慢性咳嗽构成比
**Table 2** Composition ratio of 80 children with chronic cough of multiple etiologies

| 病因 | 例数 | 百分比（%） | 占全部病例百分比（%） |
|---|---|---|---|
| UACS 合并 PIC | 24 | 30.00 | 2.54 |
| UACS 合并 CVA | 14 | 17.50 | 1.48 |
| PIC 合并 CVA | 9 | 11.25 | 0.95 |
| UACS 合并 GREC | 6 | 7.50 | 0.64 |
| PBB 合并 UACS | 3 | 3.75 | 0.32 |
| 其他 | 24 | 30.00 | 2.54 |

注：UACS= 上气道咳嗽综合征；PIC= 感染后咳嗽；CVA= 咳嗽变异性哮喘；GREC= 胃食管反流性咳嗽；PBB= 迁延性细菌性支气管炎。

### 2.5 不同年份与儿童慢性咳嗽主要病因变化

本研究中发现影响儿童慢性咳嗽的前 3 位病因为：CVA、UACS、PIC。趋势 $\chi^2$ 检验结果显示，随着年份的增长，CVA 逐渐减少（$P$<0.001），UACS 逐渐上升（$P$<0.001）；而 PIC 未见明显趋势变化（$P$>0.05），见表 6。

## 3 讨论

本次研究表明，2014—2023 年兰州地区儿童慢性咳嗽前三位病因依次是：CVA 314 例（33.26%）、UACS 259 例（27.44%）、PIC 221 例（23.41%），与《中国儿童慢性咳嗽病因构成比多中心研究》主要病因结果一致[5]。徐茂竹等[6]对重庆地区 202 例慢性咳嗽患儿进

表 3 不同性别儿童慢性咳嗽病因分布比较［例（%）］
**Table 3** Etiological distribution of chronic cough in children of different genders

| 病因 | 例数 | CVA | UACS | PIC | PBB | GREC | 其他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 男 | 509 | 167（32.81） | 144（28.29） | 117（22.99） | 20（3.93） | 5（0.98） | 56（11.00） |
| 女 | 435 | 147（33.79） | 115（26.44） | 104（23.91） | 14（3.22） | 4（0.92） | 51（11.72） |

表 4 不同年龄段儿童慢性咳嗽病因分布比较［例（%）］
**Table 4** Etiological distribution of chronic cough in children of different ages

| 组别 | 例数 | CVA | UACS | PIC | PBB | GREC | 其他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 婴儿期组 | 68 | 0 | 0 | 44（64.71） | 12（17.65） | 5（7.35） | 7（10.29） |
| 幼儿期组 | 150 | 2（1.33） | 34（22.67） | 74（49.33） | 17（11.33） | 3（2.00） | 20（13.34） |
| 学龄前期组 | 404 | 169（41.83） | 144（35.64） | 41（10.15） | 4（0.99） | 1（0.25） | 45（11.14） |
| 学龄期组 | 322 | 143（44.41） | 81（25.16） | 62（19.25） | 1（0.31） | 0 | 35（10.87） |

注：婴儿期组为 <1 周岁，幼儿期组为 1~<3 周岁，学龄前期组为 3~<6 周岁，学龄期组为 6~13 周岁。

**表 5** 不同季节儿童慢性咳嗽病因分布比较［例（%）］

**Table 5** Etiology distribution of chronic cough in children in different seasons

| 季节 | 例数 | CVA | UACS | PIC | PBB | GREC | 其他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 215 | 69（32.09） | 49（22.79） | 62（28.84） | 7（3.26） | 1（0.47） | 27（12.55） |
| 夏季 | 180 | 63（35.00） | 50（27.78） | 32（17.78） | 4（2.22） | 2（1.11） | 29（16.11） |
| 秋季 | 282 | 94（33.33） | 97（34.40） | 60（21.28） | 6（2.13） | 4（1.42） | 21（7.44） |
| 冬季 | 267 | 88（32.96） | 63（23.59） | 67（25.09） | 17（6.37） | 2（0.75） | 30（11.24） |

注：季节采用气象划分法，以阳历三月、四月、五月为春季，六月、七月、八月为夏季，九月、十月、十一月为秋季，十二月、一月、二月为冬季。

**表 6** 不同年份与儿童慢性咳嗽主要病因的关系［例（%）］

**Table 6** Relationship between different years and main causes of chronic cough in children

| 年份 | 总例数 | CVA | UACS | PIC |
|---|---|---|---|---|
| 2014 年 | 93 | 46（49.46） | 14（15.05） | 17（18.28） |
| 2015 年 | 117 | 53（45.30） | 22（18.80） | 26（22.22） |
| 2016 年 | 94 | 42（44.68） | 20（21.28） | 22（23.40） |
| 2017 年 | 84 | 32（38.10） | 22（26.19） | 19（22.62） |
| 2018 年 | 117 | 35（29.91） | 30（25.64） | 26（22.22） |
| 2019 年 | 143 | 39（27.27） | 38（26.57） | 29（20.28） |
| 2020 年 | 73 | 18（24.66） | 26（35.62） | 19（26.03） |
| 2021 年 | 69 | 16（23.19） | 24（34.78） | 20（28.99） |
| 2022 年 | 64 | 14（21.88） | 26（40.62） | 19（29.69） |
| 2023 年 | 90 | 19（21.11） | 37（41.11） | 24（26.67） |
| $\chi^2_{趋势}$值 | | 43.252 | 30.431 | 3.285 |
| *P* 值 | | <0.001 | <0.001 | 0.070 |

行病因分析，结果显示前三位主要病因为PIC（40.1%）、CVA（35.1%）和UACS（21.3%）。苏国德等[7]对徐州地区416例慢性咳嗽患儿进行病因分析，结果显示前三位病因为UACS（51.9%）、CVA（24.3%）、PIC（18.3%）。造成这种不同的原因考虑与地域差异相关，兰州处于我国西北，季节有其一定的特点，春季气候转暖，但昼夜温差较大，加之沙尘天气较多，夏季时间较短，气温较高，立秋后降温较快，蒿属等花粉浓度较高，冬季天气干燥寒冷，呼吸道感染高发季节。除此之外，其他病因咳嗽107例（11.34%），其中多病因者80例（占总病例数8.47%）。在多病因中，UACS合并PIC是其首位原因。

CVA是兰州地区2014—2023年儿童慢性咳嗽的首位病因。由于生活方式的改变、环境污染、工业化进程等因素的影响，CVA的发病率不断攀升[8-9]。CVA患者如有没有接受到积极治疗，约30%~40%的患者后期会发展成支气管哮喘（bronchial asthma，BA）[10]。关于CVA的诊断方面，对于6岁以上儿童其诊断手段较为完善；但对于6岁以下儿童，CVA的诊断仍具有挑战，特别是年龄较小者因无法完善肺通气功能及舒张试验等检查，其诊断更为困难。有研究显示，脉冲振动肺功能（impulse oscillation，IOS）在儿童CVA诊断中具有一定价值，IOS参数诊断CVA具有较大判别潜力[11]。所以动态观察疾病演变以及治疗反应对儿童CVA的诊断尤为重要。

近年来，UACS的发病率不断上升，引起了人们的更多关注。我国徐州、上海、天津、广州等地区调查研究显示，UACS已成为其慢性咳嗽的首位原因[7，12-14]。本研究结果显示，UACS是兰州地区儿童慢性咳嗽病因的第二位，占27.44%。有研究显示，学龄期儿童UACS发病率较高，腺样体肥大是学龄前儿童UACS的主要原因[15]。在临床工作中，典型症状的患儿容易诊断，但存在部分患儿症状不明显，需耳鼻喉科专科医生同诊方可诊断，因而有可能降低其发病率，随着诊断技术水平不断提高，更多的UACS将会被进一步诊断。本研究中，学龄前期儿童UACS患病人数最多，一方面是由于学龄前期儿童的鼻窦迅速发育、腺样体容易增殖；另一方面随着儿童年龄的增长，其活动空间、接触范围不断扩大，各种微生物、过敏原的接触也就越来越多，容易发生UACS。

PIC是指有各种病原微生物感染后引起的持续性咳嗽，临床上咳嗽时间通常不超过8周。典型的刺激性干咳、具有明确的呼吸道感染史有助于PIC的诊断。进一步的观察随访是诊断感染后咳嗽的重要方式。本研究结果显示，PIC是兰州地区儿童慢性咳嗽病因的第三位，占23.41%，其中婴儿期及幼儿期组PIC占比较大。兰州地区每年立秋后温差较大，儿童呼吸道感染呈不断上升趋势，其中肺炎支原体、肺炎衣原体、流感病毒、呼吸道合胞病毒、腺病毒、细菌等常见病原体感染较多，而婴幼儿由于免疫功能相对薄弱，这些因素增加了婴幼儿感染后咳嗽的几率。

PBB指支气管内膜引起的持续性感染，湿性（有痰）咳嗽大于4周[5]。该疾病于2006年由澳大利亚学者首先提出，常见于6岁以下的儿童[16]。PBB的诊断线索上需注意，首先在排除其他原因引起的慢性咳嗽后，有痰咳嗽持续大于4周，高分辨率CT提示支气管壁增厚和疑似支气管扩张，抗菌药物治疗2周有效，其次支气管镜肺泡灌洗液中性粒细胞升高或者细菌培养阳性。本研究中发现PBB儿童34例，占3.60%，远低于我国《儿童慢性湿性咳嗽构成比多中心研究》[17]、澳大利亚专科门诊的数据（10.24%，41%）[18]。有研究显示，婴儿更易患PBB，最常见的培养细菌是流感嗜血

杆菌（42.2%），其次是肺炎链球菌（22.2%）和肺炎克雷伯菌（20.0%）[19]。本研究中PBB多发生于婴幼儿，占85.29%，因此对婴幼儿来说，需要高度重视PBB的可能性，特别是持续有痰的患儿，尽快进行相关检查，早期明确诊断，开展有效治疗。

GREC是指胃内容物反流至食管引起咳嗽为主要表现的临床综合征[20]。本研究结果显示，GREC仅有9例，占兰州地区儿童慢性咳嗽病因的0.95%。CHEN等[21]报道GREC占儿童慢性咳嗽的3.5%。我国多中心研究报告GREC仅占0.62%[5]。由于诊断GREC的要求较高，其金标准为24 h食管下端pH值监测，该检查为侵入性检查，难以取得家长的配合，因而会降低其占比。临床上建议针对小婴儿，如存在上述症状需重视本病的可能性。

气管异物是造成儿童意外伤害的重要原因之一。临床上由于异物本身的种类多样性以及病史的隐匿性，常常导致误诊及漏诊。本研究中异物吸入共18例，婴幼儿组儿童16例，占88.89%，吸入异物多为花生米、瓜子皮、核桃，由于儿童咽喉反射发育尚未完全，不能及时通过咳嗽、呕吐排除异物，建议3岁以下孩子回避此类食物。先天性气道疾病6例，其中婴儿组儿童5例，先天性气管食管瘘4例，先天性血管畸形1例；幼儿组1例系纵膈肿瘤引起的咳嗽；提示年龄越小，需更加关注先天性气道疾病的可能性。

从不同性别儿童慢性咳嗽病因分布上来看，性别未对本地区儿童慢性咳嗽病因分布产生影响，这与既往的研究结果一致[5-7，12-14，22]。从不同年龄段儿童慢性咳嗽病因分布上来看，各年龄组在儿童慢性咳嗽病因分布有一定差异，其中婴儿期以PIC、PBB为主，幼儿期以PIC、UACS为主，学龄前期、学龄期以CVA、UACS为主。从不同季节儿童慢性咳嗽病因分布上来看，季节对儿童慢性咳嗽病因分布产生了影响，其中夏季及秋季以CVA及UACS为主，春季及冬季以CVA及PIC为主。造成这种差别的原因考虑与兰州地区气候特点有关兰州与内蒙古部分地区相邻，夏秋季花粉浓度较高，其中秋季更为明显，花粉浓度常常位于全国前列。研究显示，大籽蒿花粉、柳树花粉、向日葵花粉、藜属花粉是兰州地区主要吸入过敏原[23]。花粉会造成儿童气道刺激导致鼻腔分泌物增多，直接或间接刺激咳嗽感受器，因此造成了UACS比例升高。而春冬季气温较低，持续时间长，昼夜温差大，此段时间也是本地区儿童呼吸道感染的高发季节，因而增加了PIC的比例。

本研究分析了2014—2023年兰州地区儿童慢性咳嗽前三位病因的变化趋势，随着年份的增长（2014—2023年），CVA逐渐减少，取而代之的是UACS不断上升。一方面可能与本地区生活方式、生活环境变化以及医疗水平提高有关；另一方面可能与近年来儿童鼻窦炎、腺样体肥大等患病率上升有关。

本研究是针对兰州地区2014—2023年儿童慢性咳嗽病因的单中心、回顾性研究，所涉及的兰州地区分布广，纳入的病例数量较多，同时尽可能的进行了修正随访，结果具有一定的代表性。然而，由于客观条件的限制，支气管激发试验、24 h食管下端pH值监测、诱导痰嗜酸粒细胞计数未能全面开展，这些因素可能导致对病因的分析产生一定的偏倚。

综上所述，本研究分析了近10年来兰州地区儿童慢性咳嗽的病因特点及其变化趋势，可为本地区的临床工作提供一定的参考价值，有助于本地区的临床医生使用针对性的检查，采取有效的干预措施，降低医疗费用的支出，减少误诊及漏诊情况的发生，更为有效的改善慢性咳嗽儿童生活质量。需要注意的是，由于儿童慢性咳嗽病因较为复杂，临床工作中诊断程序应从简单到复杂，从常见病到少见病，尽可能的明确慢性咳嗽的病因，为患儿提供更好的治疗。

作者贡献：那飞扬，王雁南负责研究设计、论文撰写、投稿及修改；杨译、王雍负责研究实施、数据收集及整理；那飞扬，王雁南负责质量控制。

本文无利益冲突。

那飞扬 https://orcid.org/0000-0001-6530-0141

王雁南 https://orcid.org/0009-0003-2427-847X

## 参考文献

[1] KANTAR A，SEMINARA M. Why chronic cough in children is different［J］. Pulm Pharmacol Ther，2019，56：51-55. DOI：10.1016/j.pupt.2019.03.001.

[2] BERGAMINI M，KANTAR A，CUTRERA R，et al. Analysis of the literature on chronic cough in children［J］. Open Respir Med J，2017，11：1-9. DOI：10.2174/1874306401711010001.

[3] SONG D J，SONG W J，KWON J W，et al. KAAACI evidence-based clinical practice guidelines for chronic cough in adults and children in Korea［J］. Allergy Asthma Immunol Res，2018，10（6）：591-613. DOI：10.4168/aair.2018.10.6.591.

[4] 中华医学会儿科学分会呼吸学组慢性咳嗽协作组，《中华儿科杂志》编辑委员会. 中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗指南（2013年修订）［J］. 中华儿科杂志，2014，52（3）：184-188. DOI：10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2014.03.005.

[5] 中国儿童慢性咳嗽病因构成比研究协作组. 中国儿童慢性咳嗽病因构成比多中心研究［J］. 中华儿科杂志，2012，50（2）：83-92. DOI：10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2012.02.002.

[6] 徐茂竹，刘静月，符州. 重庆地区202例儿童慢性咳嗽的病因研究［J］. 中国当代儿科杂志，2019，21（5）：436-440. DOI：10.7499/j.issn.1008-8830.2019.05.007.

[7] 苏国德，屈昌雪，郭素玉，等. 徐州地区416例儿童慢性咳嗽病因构成及临床特点的回顾性分析［J］. 徐州医科大学学报，2022，42（5）：358-362. DOI：10.3969/j.issn.2096-3882.2022.05.009.



[ 8 ] HUANG K W，YANG T，XU J Y，et al. Prevalence，risk factors，and management of asthma in China：a national cross-sectional study［J］. Lancet，2019，394（10196）：407-418. DOI：10.1016/S0140-6736(19)31147-X.

[ 9 ] 全国儿科哮喘协作组，中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所 . 第三次中国城市儿童哮喘流行病学调查［J］. 中华儿科杂志，2013，51（10）：729-735. DOI：10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2013.10.003.

[ 10 ] GAO J，WU F，WU S F，et al. Inflammatory subtypes in classic asthma and cough variant asthma［J］. J Inflamm Res，2020，13：1167-1173. DOI：10.2147/JIR.S269795.

[ 11 ] TIAN C，XIONG S，LI S，et al. Impulse oscillometry in the diagnosis of cough variant asthma in children［J］. BMC Pediatr，2024，24（1）：296. DOI：10.1186/s12887-024-04749-4.

[ 12 ] 沈华琴，张皓，吴志敏，等 . 上海市综合医院儿童慢性咳嗽诊治及生活质量分析［J］. 临床肺科杂志，2021，26（10）：1486-1490，1496. DOI：10.3969/j.issn.1009-6663.2021.10.007.

[ 13 ] 谢一白 . 天津地区儿童慢性咳嗽 315 例病因分析［D］. 天津：天津医科大学，2020. DOI：10.27366/d.cnki.gtyku.2020.000421.

[ 14 ] 高健群 . 136 例儿童慢性咳嗽的病因分析及治疗探讨［J］. 中国实用医药，2018，13（12）：77-78. DOI：10.14163/j.cnki.11-5547/r.2018.12.046.

[ 15 ] GAO F，GU Q L，JIANG Z D. Upper airway cough syndrome in 103 children［J］. Chin Med J，2019，132（6）：653-658. DOI：10.1097/CM9.0000000000000118.

[ 16 ] MARCHANT J M，MASTERS I B，TAYLOR S M，et al. Evaluation and outcome of young children with chronic cough［J］. Chest，2006，129（5）：1132-1141.

[ 17 ] 陈强，胡次浪，申昆玲，等 . 儿童慢性湿性咳嗽病因构成比多中心研究［J］. 中国实用儿科杂志，2019，34（9）：757-762，784. DOI：10.19538/j.ek2019090609.

[ 18 ] CHANG A B，ROBERTSON C F，VAN ASPEREN P P，et al. A cough algorithm for chronic cough in children：a multicenter，randomized controlled study［J］. Pediatrics，2013，131（5）：e1576-1583. DOI：10.1542/peds.2012-3318.

[ 19 ] CHEN N，ZHANG H，FENG Y. Clinical features and pathogen distributions of microbiological-based protracted bacterial bronchitis in children of different ages in NorthEast China［J］. Front Pediatr，2023，11：1163014. DOI：10.3389/fped.2023.1163014.

[ 20 ] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组 . 咳嗽的诊断与治疗指南（2021）［J］. 中华结核和呼吸杂志，2022，45（1）：13-46. DOI：10.3760/cma.j.cn112147-20211101-00759.

[ 21 ] CHEN X，PENG W S，WANG L. Etiology analysis of nonspecific chronic cough in children of 5 years and younger［J］. Medicine，2019，98（3）：e13910. DOI：10.1097/MD.0000000000013910.

[ 22 ] CHANG A B，OPPENHEIMER J J，WEINBERGER M，et al. Etiologies of chronic cough in pediatric cohorts：chest guideline and expert panel report［J］. Chest，2017，152（3）：607-617. DOI：10.1016/j.chest.2017.06.006.

[ 23 ] 那飞扬，王金萍，郭丽，等 . 兰州地区 438 例哮喘儿童过敏原皮肤点刺试验结果［J］. 中华临床免疫和变态反应杂志，2021，15（4）：384-389. DOI：10.3969.

（收稿日期：2024-12-23；修回日期：2025-01-22）

（本文编辑：康艳辉）